

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.



(19)

(11) Publication number: **0**

Generated Document.

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(21) Application number: **07038230**(51) Intl. Cl.: **H04Q 7/34 H04Q 7/22 H04Q**(22) Application date: **27.02.95**

(30) Priority: (43) Date of application publication: <b>13.09.96</b> (84) Designated contracting states:	(71) Applicant: <b>NEC COMMUN SYST L</b> (72) Inventor: <b>SUZUKI TOSHIKI</b> (74) Representative:
--	--

**(54) METHOD FOR  
REGISTERING/RELEASING  
ROAMING OF PORTABLE  
RADIO TELEPHONE SET**

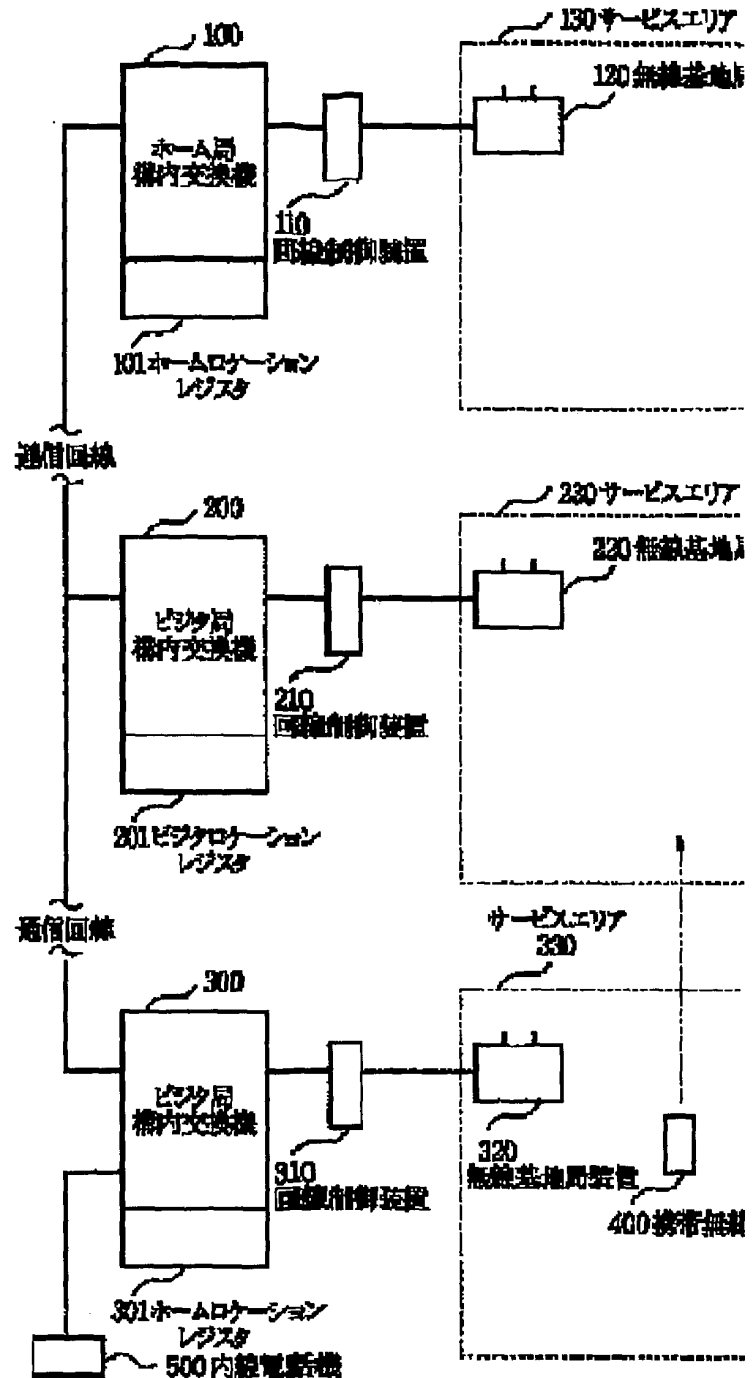
(57) Abstract:

PURPOSE: To increase number of called/transmitted processing by the telephone set by detecting a radio call code sent from a base station by the portable radio telephone set so as to execute roaming.

CONSTITUTION: When a portable radio telephone set 400 in a service area 330 is moved into a service area 230, the telephone set detects a radio call code sent from a visitor private branch of exchange 200 via a radio base-station equipment 220 and sends a position registration request signal to the exchange 200. The exchange 200 detects a radio call code from the received signal and sends the detected signal to a home station private branch of exchange 100, and the exchange 100 sends an information acquisition acknowledge signal to the

exchange 200, from which a verification request signal is sent to the telephone set 400. The telephone set 400 sends a verification response signal to the exchange 200, from which a position information registration request signal is sent to the exchange 100, in which a content is updated. As a result, the fact of movement of the telephone set 400 to the area 230 is registered in a home location register 101 of the exchange 100.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-237727

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) IntCl <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	7/34		H 0 4 Q	7/04 C
	7/22		H 0 4 B	7/26 1 0 8 B
	7/38		H 0 4 Q	7/04 H

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-38230

(22) 出願日 平成7年(1995)2月27日

(71) 出願人 000232254

日本電気通信システム株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 鈴木 俊樹

東京都港区三田一丁目4番28号 日本電気  
通信システム株式会社内

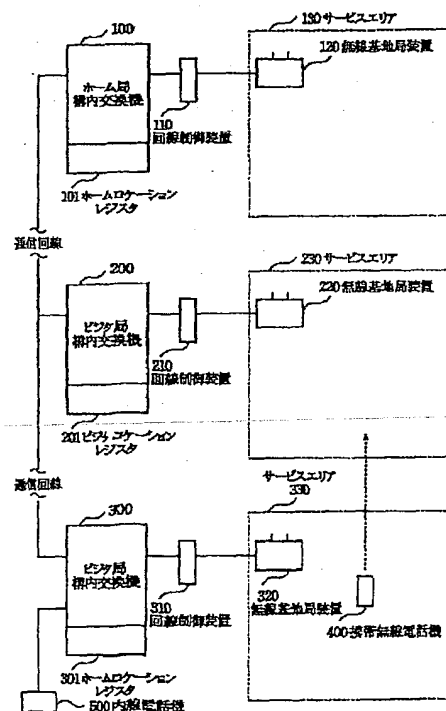
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

## (54) 【発明の名称】 携帯無線電話機のローミング登録・解除方法

## (57) 【要約】

【目的】ローミング情報の登録・解除の効率化および発着信処理の効率化。

【構成】携帯無線電話機は他の前記サービスエリアに移動したとき、無線基地局装置から送出される報知情報を受信し無線呼出符号の変化を検出し、無線呼出符号を照合して位置登録要求を送出し、ビクタ局構内交換機はこの位置登録要求に含まれる携帯無線電話機の無線呼出符号を基にホームロケーションレジスタから携帯無線電話機の認証情報とサービス情報とを読み出し、携帯無線電話機との間で認証しホームロケーションレジスタに登録されている携帯無線電話機の移動情報を更新すると共に、ホームロケーションレジスタから読み出した携帯無線電話機の移動情報を移動先のビクタロケーションレジスタに登録し、ホーム局構内交換機から移動元のビクタロケーションレジスタに登録されている携帯無線電話機の情報を抹消する。



無線電話機との間で認証が成功すれば前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタに登録されている前記携帯無線電話機の前記ロケーション情報を更新すると共に、前記ホーム局構内交換機から移動元の前記ビジタ局構内交換機の前記ビジタロケーションレジスタまたは前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタに登録されている前記携帯無線電話機情報を抹消することを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線電話機のローミング登録・解除方法。

【請求項 5】 前記携帯無線電話機と無線通信制御が可能な無線基地局装置と；予め複数の RCR-STD 28 (RESEARCH AND DEVELOPMENT RADIO SYSTEM STANDARD-28) に規定されるシステム呼出符号+付加 ID から成る無線呼出符号を内部に登録可能で前記無線基地局装置から送出される報知情報から前記無線呼出符号を検出・照合して位置登録を要求する機能を有する前記携帯無線電話機と；前記ホーム局構内交換機および前記ビジタ局構内交換機の分担するサービスエリア内に在圏するすべての前記携帯無線電話機の現在位置を示すロケーション情報と、前記無線呼出符号と、前記携帯無線電話機固有の前記呼出符号、前記認証鍵から成る認証必要情報と、前記携帯無線電話機に提供する各種サービス情報とをデータベースとして一括管理するホームロケーションレジスタを有する前記ホーム局構内交換機と；前記ホーム局構内交換機または他の前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内から自己が分担する前記サービスエリア内に前記携帯無線電話機が移動してきたとき、移動してきた前記携帯無線電話機の前記携帯無線電話機情報を前記ホーム局構内交換機に問合せ、問合せした前記携帯無線電話機情報に対する応答情報を保持するビジタロケーションレジスタを有する前記複数のビジタ局構内交換機と；を備え；前記携帯無線電話機は、前記ビジタ局構内交換機または前記ホーム局構内交換機が分担する前記サービスエリア内から前記ホーム局構内交換機あるいは他のビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に移動したとき、前記無線基地局装置から送出される報知情報を受信し、この報知信号に含まれる前記無線呼出符号の変化を検出し、予め複数登録された前記無線呼出符号と照合しいずれか一つと一致したとき新たに現在位置を登録するための位置登録要求を送出し；前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に在圏する前記携帯無線電話機に対する着信呼は、前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタに登録されている前記携帯無線電話機の前記ロケーション情報を基に前記ホーム局構内交換機を経由して移動先の前記ビジタ局構内交換機へ転送し、また、前記ホーム局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に在圏する前記携帯無線電話機に対する着信呼はそのまま前記携帯無線電話機へ着信し、前記ビジタ局構内交換機が分担

する前記サービスエリア内に在圏する前記携帯無線電話機からの発信呼は、前記ホーム局構内交換機を経由することなく前記携帯無線電話機が在圏する前記サービスエリア内を分担する前記移動先の前記ビジタ局構内交換機の前記ビジタロケーションレジスタの登録情報を基に前記移動先の前記ビジタ局構内交換機から直接発信し、通話後の課金情報は前記移動先の前記ビジタ局構内交換機から前記ホーム局構内交換機へ転送することを特徴とする請求項 2 記載の携帯無線電話機のローミング登録・解除方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一つのホーム局構内交換機と複数のビジタ局構内交換機を通信回線で相互接続し、前記ホーム局構内交換機および前記複数のビジタ局構内交換機がそれぞれ分担する異なるサービスエリア間を携帯無線電話機が移動したときのローミング情報の登録・解除方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、異なるサービスエリアに携帯無線電話機が移動したときのローミング情報の登録・解除の方法が開示された文献としては、例えば特開昭 63-280524 号公報がある。

【0003】この特開昭 63-280524 号公報に開示されたローミング情報の登録・解除方式は、マルチチャネルアクセス機能を有する可搬型の複数の無線電話機と、分散した個別および共同アクセス型の複数の接続装置と、PBX や交換機と接続設置する無線回線制御装置とを用いて所定のサービスエリア内での発着呼の自動接続を可能とするシステムにおいて、各システムに固有の ID 番号を与え、ホームメモリ局のシステムから他の ID 番号のシステムへ無線電話機が移動し、接続装置から周期的に送出されるシステム番号を含む報知信号を受信したとき、移動先の無線回線制御装置へ自動位置登録を行い、更に、この移動先システムからホームメモリ局あるいは他の任意のシステムへ移動するとき、無線電話機から移動先の無線回線制御装置に対する周期的アクセスが所定期間途絶えたとき、他のシステムへ移動したものとして無線電話機の登録を解除し、また、移動先の無線回線制御装置は、無線電話機の所在確認のために、無線電話機毎のタイマを起動すると共にポーリングを行い、タイマ停止までにポーリングに対する無線電話機からの応答が無いとき、他のシステムへ移動したものとして無線電話機の登録を解除するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来のローミング登録・解除方式は、ホームメモリ局のシステムから他の ID 番号のシステムへ無線電話機が移動し、接続装置から周期的に送出されるシステム番号を含む報知信号を受信したとき、移動先の無線回線制御装置へ自動

ジタ局構内交換機の分担するサービスエリア内に在圈するすべての前記携帯無線電話機の現在位置を示すロケーション情報と、前記無線呼出符号と、前記携帯無線電話機固有の前記呼出符号、前記認証鍵から成る認証必要情報と、前記携帯無線電話機に提供する各種サービス情報とをデータベースとして一括管理するホームロケーションレジスタを有する前記ホーム局構内交換機と；前記ホーム局構内交換機または他の前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内から自己が分担する前記サービスエリア内に前記携帯無線電話機が移動してきたとき、移動してきた前記携帯無線電話機の前記携帯無線電話機情報を前記ホーム局構内交換機に問合せ、問合せした前記携帯無線電話機情報に対する応答情報を保持するビジタロケーションレジスタを有する前記複数のビジタ局構内交換機と；を備え；前記携帯無線電話機は、前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内から前記ホーム局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に移動したとき、前記無線基地局装置から送出される報知情報を受信し、この報知信号に含まれる前記無線呼出符号の変化を検出し、予め複数登録された前記無線呼出符号と照合しいずれか一つと一致したとき新たに現在位置を登録するための位置登録要求を送出し；前記ホーム局構内交換機は、前記位置登録要求を受信したとき、この位置登録要求に含まれる前記携帯無線電話機の前記無線呼出符号を基に前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタから前記携帯無線電話機の前記認証必要情報と前記各種サービス情報とを読み出し、前記携帯無線電話機との間で認証が成功すれば前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタに登録されている前記携帯無線電話機の前記ロケーション情報を更新すると共に、前記ホーム局構内交換機から移動元の前記ビジタ局構内交換機の前記ビジタロケーションレジスタまたは前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタに登録されている前記携帯無線電話機情報を抹消することを特徴とする。

【0012】あるいは、前記携帯無線電話機と無線通信制御が可能な無線基地局装置と；予め複数のRCR-STD28:RESEARCH AND DEVELOPMENT RADIO SYSTEM STANDARD-28に規定されるシステム呼出符号+付加IDから成る無線呼出符号を内部に登録可能で前記無線基地局装置から送出される報知情報から前記無線呼出符号を検出・照合して位置登録を要求する機能を有する前記携帯無線電話機と；前記ホーム局構内交換機および前記ビジタ局構内交換機の分担するサービスエリア内に在圈するすべての前記携帯無線電話機の現在位置を示すロケーション情報と、前記無線呼出符号と、前記携帯無線電話機固有の前記呼出符号、前記認証鍵から成る認証必要情報と、前記携帯無線電話機に提供する各種サービス情報とをデータベースとして一括管理するホームロケーション

レジスタを有する前記ホーム局構内交換機と；前記ホーム局構内交換機または他の前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内から自己が分担する前記サービスエリア内に前記携帯無線電話機が移動してきたとき、移動してきた前記携帯無線電話機の前記携帯無線電話機情報を前記ホーム局構内交換機に問合せ、問合せした前記携帯無線電話機情報に対する応答情報を保持するビジタロケーションレジスタを有する前記複数のビジタ局構内交換機と；を備え；前記携帯無線電話機は、前記ビジタ局構内交換機または前記ホーム局構内交換機が分担する前記サービスエリア内から前記ホーム局構内交換機あるいは他のビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に移動したとき、前記無線基地局装置から送出される報知情報を受信し、この報知信号に含まれる前記無線呼出符号の変化を検出し、予め複数登録された前記無線呼出符号と照合しいずれか一つと一致したとき新たに現在位置を登録するための位置登録要求を送出し；前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に在圈する前記携帯無線電話機に対する着信呼は、前記ホーム局構内交換機の前記ホームロケーションレジスタに登録されている前記携帯無線電話機の前記ロケーション情報を基に前記ホーム局構内交換機を經由して移動先の前記ビジタ局構内交換機へ転送し、また、前記ホーム局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に在圈する前記携帯無線電話機に対する着信呼はそのまま前記携帯無線電話機へ着信し、前記ビジタ局構内交換機が分担する前記サービスエリア内に在圈する前記携帯無線電話機からの発信呼は、前記ホーム局構内交換機を經由することなく前記携帯無線電話機が在圈する前記サービスエリア内を分担する前記移動先の前記ビジタ局構内交換機の前記ビジタロケーションレジスタの登録情報を基に前記移動先の前記ビジタ局構内交換機から直接発信し、通話後の課金情報は前記移動先の前記ビジタ局構内交換機から前記ホーム局構内交換機へ転送することを特徴とする。

【0013】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。図2は本実施例の携帯無線電話機の位置登録動作のシーケンスを示す図である。図3は本実施例の携帯無線電話機からの発信動作のシーケンスを示す図である。図4は本実施例の携帯無線電話機への着信動作のシーケンスを示す図である。

【0014】図1において、ホームロケーションレジスタ101を有するホーム局構内交換機100と、ビジタロケーションレジスタ201、202を有するビジタ局構内交換機200、300と、回線制御装置110、210、310と、無線基地局装置120、220、320と、携帯無線電話機400とから構成される。

【0015】ホーム局構内交換機100およびビジタ局

リア230に在圏することを識別41し、登録されている携帯無線電話機400のロケーション情報を読み出し、ビジタ局構内交換機200に対し携帯無線電話機400への着信の呼設定信号42を送出する。

【0028】ビジタ局構内交換機200は、ホーム局構内交換機100から通信回線を介して呼設定信号42を受信し、携帯無線電話機400に対し呼設定信号43を送出する。携帯無線電話機400は、この呼設定信号43を受信し、ビジタ局構内交換機200に対し呼設定受付信号44を送出する。ビジタ局構内交換機200は、  
10 携帯無線電話機400から呼設定受付信号44を受信し、ホーム局構内交換機100へ呼設定受付信号45を送出すると共に、ビジタ局構内交換機300へ呼設定受付信号46を送出する。

【0029】ビジタ局構内交換機200は、携帯無線電話機400へ認証要求信号47を送出すると、携帯無線電話機400は認証応答信号47に続き呼出信号49および応答信号52を順にビジタ局構内交換機200へ送出する。

【0030】ビジタ局構内交換機200は、携帯無線電話機400から認証応答信号48を受信した後、続いて呼出信号49を受信し、ホーム局構内交換機100へ呼出信号50を送出し、ホーム局構内交換機100は呼出信号51をビジタ局構内交換機300へ送出する。

【0031】携帯無線電話機400が応答すると、応答信号52がビジタ局構内交換機200へ送出され、ビジタ局構内交換機200は応答信号53をホーム局構内交換機100へ送出し、ホーム局構内交換機100は応答信号54をビジタ局構内交換機300へ送出する。

【0032】ビジタ局構内交換機300がこの応答信号54を受信すると、ビジタ局構内交換機300に収容された発呼側の内線電話機500とビジタ局構内交換機200のサービスエリア230に在圏する携帯無線電話機400との間に通話路が形成され、通話状態となる。

【0033】次にビジタ局構内交換機200のサービスエリア230に在圏する携帯無線電話機400からビジタ局構内交換機300に収容された内線電話機500へ発呼する場合の動作について図1、図4を参照して説明する。

【0034】携帯無線電話機400は、内線電話機500と通話すべくビジタ局構内交換機200に対し、呼設定信号60を送出する。ビジタ局構内交換機200は呼設定信号60を受信すると、携帯無線電話機400個有の呼出符号を基にビジタロケーションレジスタ201を検索し、携帯無線電話機400の携帯無線電話機情報を読み出し呼設定確認信号61および認証要求信号62を携帯無線電話機400へ送出する。

【0035】呼設定確認信号61および認証要求信号62を受信した携帯無線電話機400は、認証演算を実行し認証応答信号63をビジタ局構内交換機200へ送出  
50

する。ビジタ局構内交換機200は、携帯無線電話機400から受信した認証演算結果が含まれる認証応答信号63を基にビジタロケーションレジスタ201を検索し、登録されている携帯無線電話機400の携帯無線電話機情報を読み出し、受信した認証応答信号63と比較照合し、一致したときビジタ局構内交換機200の着番号（内線番号）からビジタ局構内交換機300に収容された内線電話機500への発呼であることを識別し、ビジタ局構内交換機300に対して呼設定信号64を送出する。

【0036】呼設定信号64を受信したビジタ局構内交換機300は、ビジタ局構内交換機200に対し呼設定受付信号65に続き呼出信号67を送出すると共に、携帯無線電話機400に対しRBT（RING BACK TONE）69を送出する。ビジタ局構内交換機200は、ビジタ局構内交換機300から呼設定受付信号65、呼出信号67を順に受信すると、呼設定受付信号66に続き呼出信号68を携帯無線電話機400へ送出する。

【0037】ビジタ局構内交換機300は、収容する被呼側の内線電話機500が応答すると、応答信号70をビジタ局構内交換機200へ送出し、ビジタ局構内交換機200は応答信号71を携帯無線電話機400へ送出して、携帯無線電話機400とビジタ局構内交換機300が収容する被呼側の内線電話機500との間に通話路を形成し、通話状態となる。

【0038】携帯無線電話機400とビジタ局構内交換機300が収容する被呼側の内線電話機500との通話が終了すると、携帯無線電話機400からビジタ局構内交換機200へ切断信号72が送出され、ビジタ局構内交換機200は切断信号73をビジタ局構内交換機300へ送出する。

【0039】ビジタ局構内交換機300は切断信号73を受信すると、解放信号74をビジタ局構内交換機200へ送出し、ビジタ局構内交換機200は携帯無線電話機400へ解放信号75を送出し、携帯無線電話機400はビジタ局構内交換機200へ解放完了信号76を送出する。

【0040】携帯無線電話機400から解放完了信号76を受信したビジタ局構内交換機200は、課金情報通知信号77をホーム局構内交換機100へ送出し、ホーム局構内交換機100はビジタ局構内交換機200へ携帯無線電話機400に対する課金情報通知信号78を送出する。

【0041】これにより、携帯無線電話機400が異なるサービスエリアへ移動してもホーム局構内交換機100で携帯無線電話機400の課金情報を一括管理することができる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明による携帯無

【図4】

